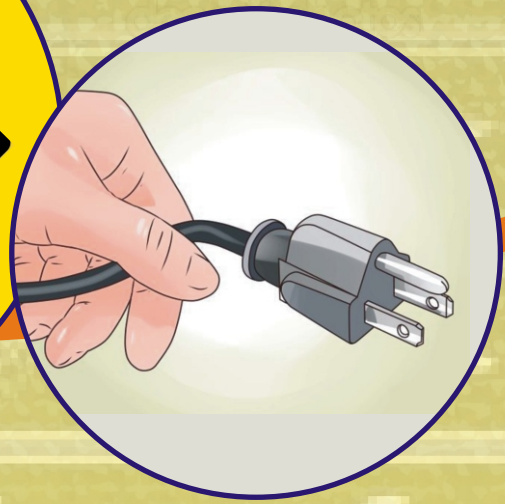


کپڑے کی صنعت میں بجلی کے خطرات سے بچاؤ



کپڑے کی صنعت میں بجلی کے خطرات سے بچاؤ

تیاری و توثیق:

ارشاد محمود۔ پراجیکٹ ڈائریکٹر و انوائرنمنٹل ہائیجینیسٹ



ایس اے اے مرکز برائے بہتری حالات کار و ماحول،
محکمہ محنت و انسانی وسائل حکومت پنجاب لاہور

فون نمبر: 042-99262145 فیکس نمبر: 042-99262146
Mail: saaciwce@gmail.com web: ciwce.org.pk

کپڑے کی صنعت میں بجلی کے خطرات سے بچاؤ

تربیتی مقاصد

تربیتی باب کا یہ حصہ مکمل کرنے پر آپ اس قابل ہو سکیں گے کہ:

1. کام کے محفوظ طریقوں پر عمل درآمد
2. کام کو محفوظ بنانے کے لیے مختلف آلات کے لیے حفاظتی اقدامات کرنا
3. معمول کے مطابق معائنہ کرنا
4. کام کی جگہ پر ہنگامی حالات سے نمٹنے کے لیے طریقہ کار پر عمل کرنا

جملہ حقوق بحق ناشر محفوظ ہیں

تاریخ اشاعت: ستمبر 2016ء

تعداد: 200

کمپوزنگ اینڈ ڈیزائننگ: شاہکار کمپیوٹر

Ph: 042-37539423, 0314-4093423
shahkar.lhr@gmail.com

بار: اول

ناشر: ایس اے اے مرکز برائے بہتری حالات کاروماحول
محکمہ محنت و انسانی وسائل حکومت پنجاب

تکنیکی مشاورت: یہ کتابچہ سسٹین ایبل بزنس سلوشن کے ماہر محمد داؤد، محمد عثمان علوی،
سیف اللہ فاروقی کی تکنیکی مشاورت سے تیار کیا گیا ہے۔

فہرست

صفحہ نمبر	موضوع	جزو
7	کام کے محفوظ طریقوں پر عمل درآمد	1
8	الیکٹریکل سیفٹی کے بنیادی اصول	1.1
9	بجلی سے پیدا ہونے والے خطرات	1.2
13	الیکٹریک ورک کے لیے ذاتی حفاظتی سامان کی مختلف اقسام	1.3
20	ڈیڈ ورکنگ پروسیجر	1.4
21	لائو ورکنگ پروسیجر	1.5
22	آلات/اوزاروں کے لیے حفاظتی اقدامات کرنا	2
22	آلات کا درست انتخاب اور استعمال	2.1
23	پورٹبل الیکٹریکل آلات اور ایکسٹینشن کیبلز کے لیے راہنما اصول	2.2
25	معمول کے مطابق معائنہ کرنا	3
25	معائنہ کی چیک لسٹ	3.1
25	ہنگامی حالات سے نمٹنے کے طریقوں پر عمل درآمد	4
25	بجلی کے انسانی جسم پر اثرات	4.1
26	الیکٹریک شاک کی شدت پر اثر انداز ہونے والے عوامل	4.2
27	ابتدائی طبی امداد کے طریقے	4.3
28	آگ سے بچاؤ اور آگ بجھانے کے طریقے	4.4
30	اپنیڈکس 1: مشینوں اور آلات کے معائنہ کے لیے چیک لسٹ	
35	عام پوچھے جانے والے سوالات	
36	خود کو آزمائیں	
37	جوابی حل	
38	حوالہ جات	

1. کام کے محفوظ طریقوں پر عمل درآمد

بنیادی معلومات

دور جدید میں شاید ہی کوئی شخص ہو جو بجلی کے بغیر رہتا ہو۔ بجلی نہ صرف ہمارے لیے بہت اہمیت اختیار کر گئی ہوئی ہے اس کے ساتھ جان لیوا بھی ثابت ہو سکتی ہے۔

نیچے دیے گئے کچھ خطرات کے اثرات مختلف عوامل پر منحصر ہوتے ہیں، جن کی گروہ بندی کرنا اور مقداری تجزیہ کرنا بہت مشکل ہو جاتا ہے۔ تاہم، الیکٹریکل سسٹمز اور آلات سے پیدا ہونے والے خطرات سے بچنے کے لیے سیفٹی کے بنیادی قوانین کو تین بڑے گروہوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے؛

- الیکٹریکل سسٹم اور آلات کے محفوظ استعمال کے لیے ڈیزائن کرنا
- الیکٹریکل سسٹم اور آلات کو محفوظ طریقے سے استعمال کرنا اور باقاعدگی سے ان کا

معائنہ کرنا

- الیکٹریکل سسٹم اور آلات کی دیکھ بھال / مرمت کے لیے محفوظ طریقے اپنانا تاکہ انہیں مستقبل میں بھی استعمال کیا جاسکے

بجلی کے خطرات کا انحصار کرنٹ کے بہاؤ پر ہوتا ہے جو کسی کارکن کے خراب الیکٹریکل آلات یا سرکٹ کو چھونے سے پیدا ہوتا ہے۔ انسانی جسم میں بہنے والے کرنٹ کے بارے میں ہمیں اہم (ohm) کے قانون سے پتہ چلتا ہے جو کہ ولٹیج، کرنٹ اور رکاؤٹ (Resistance) کے مابین تعلق کی وضاحت کرتا ہے۔

جب کرنٹ کا بہاؤ ایک مخصوص حد (Threshold) سے بڑھ جاتا ہے، اس کے نتیجے میں بجلی کا صدمہ یا ضمنی حادثہ ہونے کا اندیشہ خاصی حد تک بڑھ جاتا ہے، لیکن عموماً "یہ جان لیوا نہیں ہوتا۔ آلٹرینیٹنگ کرنٹ کی صورت میں 50 وولٹ اور ڈائریکٹ کرنٹ کی صورت میں 120 وولٹ کا جھٹکا بھی حادثے کا سبب بن سکتا ہے۔ ایسی ولٹیج جس کے چھونے سے کرنٹ کا بہاؤ 10 ملی ایمپئیر ہو، خطرناک تصور کیا جاتا ہے۔ اگر کام کسی خطرناک جگہ پر نہ ہو رہا ہو (جیسا کہ کوئی تنگ جگہ) تو 50 وولٹ تک انسانی جسم کے لیے نقصان دہ نہیں ہوتا۔ جبکہ خطرناک جگہ پر آلٹرینیٹنگ کرنٹ کی صورت میں 24 وولٹ اور ڈائریکٹ کرنٹ کی صورت میں 60 وولٹ سے کم رکھیں۔ اگر انسانی جسم سے 50 وولٹ سے زیادہ کا کرنٹ گزر جائے تو وہ جان لیوا ہو سکتا ہے یہ بات ماضی کے حادثات کے ریکارڈ سے ثابت ہو چکی ہے۔ زیادہ تر حادثات 230-400 وولٹ کے

تعریف!

انٹرلاک:

ایک ایسا الیکٹریکل، کمینیکل آلہ جس کا مقصد غیر متوقع طور پر ہونے والے عوامل کی زنجیر کو روکنا ہوتا ہے۔

درمیان ہوتے ہیں۔ یہ وولٹیج عام استعمال (روزمرہ زندگی میں استعمال والے آلات) والی مشینری اور آلات میں استعمال کی جاتی ہے۔ وولٹیج کو استعمال میں لانے کے لیے ان کی درجہ بندی کی گئی ہے، 0-1000 وولٹ تک "کم" جبکہ 1000 وولٹ سے اوپر کو "زیادہ" کہا جاتا ہے۔

تمام الیکٹریکل آلات کے استعمال کے لیے مخصوص وولٹیج اور مناسب ماحول جیسا کہ مٹی، نمی اور ہوا وغیرہ درکار ہوتی ہے۔

1.1 الیکٹریکل سیفٹی کے بنیادی اصول

الیکٹریکل آلات کی سیفٹی بہت اہم ہوتی ہے۔ ان آلات کو استعمال کنندہ کے تحفظ کو مد نظر رکھ کر بنایا جاتا ہے۔ یہ آلات بین الاقوامی معیار IEC 60364 انٹرنیشنل الیکٹرو ٹیکنیکل کمیشن (International Electrotechnical Commission) یا اس کے مساوی معیار کے مطابق بنائے جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ ہر ملک کے اپنے قوانین اور ضابطے بھی ہوتے ہیں جو آلات کی سیفٹی کے لیے وضع کیے گئے ہوتے ہیں۔ آلات کی دیکھ بھال / مرمت اور ٹیسٹنگ کے لیے قوانین بنالینا بہتر ہوتا ہے۔

اہم!

امریکہ میں پیشہ وارانہ حادثات کا سبب بننے والے عوامل میں بجلی چھٹے نمبر پر ہے۔

دیکھ بھال / مرمت:

دیکھ بھال / مرمت سے مراد ٹیکنیکل اور انتظامی حالات کا مجموعہ ہے جس کا مقصد کسی بھی مشین / آلہ کو درست حالت میں رکھنا ہے تاکہ وہ کارکنان کے لیے کسی خطرے کا باعث نہ بنے اور اس کا استعمال محفوظ ہو۔

ٹیسٹنگ:

ٹیسٹنگ سے مراد ان تمام طریقہ کار کو لاگو کرنا ہوتا ہے تاکہ مشین سیفٹی کو یقینی بنایا جاسکے۔ ٹیسٹنگ کے دوران مختلف آلات بھی استعمال ہوتے ہیں۔ جو مشین کے مختلف حصوں کی جانچ پڑتال کرتے ہیں۔ اگر کسی فیکٹری میں مشینوں کی ٹیسٹنگ اور دیکھ بھال کے لیے کوئی قابل / ماہر موجود نہیں ہے تو کسی خارجی مجاز ماہر کے ساتھ معاہدہ کر لینا چاہیے۔ مشین کے معائنہ کا وقت اور تعداد کا انحصار اس مشین سے لاحق خطرات اور ان کی شدت پر ہوتا ہے۔ اگر خطرات کی جانچ پڑتال (Risk Assessment) کے دوران یہ ضروری سمجھا جائے کہ مشین کا معائنہ لازمی ہے، تو کسی مجاز کارکن کو ہی اس کی اجازت ہونی چاہیے۔

ٹیسٹنگ کی وجوہات درج ذیل ہیں؛

- مشین کے استعمال سے پہلے معائنہ کی صورت میں حاصل ہونے والے نتائج
- مینوفیکچرر کی ہدایات
- کسی مرمت کے بعد
- لمبے عرصے تک استعمال نہ ہونے کی صورت میں
- متعلقہ مشین سے رونما ہوئے حادثات
- اگر مشین کو استعمال شدہ حالت میں خریدا گیا ہو تو متعلقہ ریکارڈ کی عدم دستیابی
- مشین کا استعمال غیر مناسب سخت ماحول میں کرنا ہو، جیسا کہ؛
- اگر مشین کو کسی قسم کا بھاری نقصان ہوا ہو
- خراب موسمی حالات
- درجہ حرارت کی شدت
- نمی اور گرد کا ہونا
- دھماکہ خیز ماحول میں کام کرنا

1.2 بجلی سے پیدا ہونے والے خطرات

عمومی طور پر بجلی سے لاحق شدہ خطرات کو دو بڑے گروہوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے؛

i. ابتدائی

ii. ثانوی

i. ابتدائی خطرات

یہ ایسے خطرات ہیں جس میں بجلی براہ راست حادثے کا سبب بنتی ہے۔ ان میں سے کچھ درج ذیل ہیں؛

الف۔ بجلی کے کرنٹ کا انسانی جسم میں بہاؤ:

بجلی کا کرنٹ الیکٹرک شاک کا سبب بن سکتا ہے جو کہ اندرونی اعضاء کو نقصان پہنچاتا ہے۔ اس میں زیادہ خطرہ دل اور اعضاء تنفس کو ہوتا ہے۔ اور حادثہ کی شدت درج ذیل عوامل پر منحصر ہوتی ہے:

○ کرنٹ کے ایمپیر

اہم!

کم وولٹیج کا مطلب ہرگز یہ نہیں کہ خطرہ بھی کم ہے۔

- کرنٹ کا تعدد
- کرنٹ کا راستہ
- گرد و نواح کی صورتحال (نمی، درجہ حرارت)
- کرنٹ گزرنے کا دورانیہ

انہی تمام حالات میں 50-60 فریکوئنسی کا آلٹرنیٹنگ کرنٹ، ڈائریکٹ کرنٹ کے مقابلے میں زیادہ خطرناک ثابت ہوتا ہے۔ انسانی جسم کرنٹ کی مقدار کے بارے میں بہت حساس ہوتا ہے۔ ایک بلب میں سے گزرتے ہوئے کرنٹ کے $1/10$ ویں حصے کے برابر کرنٹ انسانی جسم کے لیے نقصان دہ ہو سکتا ہے۔ کمزور کرنٹ اعضاء کی کارکردگی کو متاثر کرتا ہے جبکہ کرنٹ کی زیادہ مقدار انسانی ہاتھوں کو جلادیتی ہے۔

ب۔ الیکٹریکل آرک کے نتیجے میں گرم اور نقصان دہ اشیاء سے سامنا:

الیکٹریکل آرک آئیونائزڈ ہوا میں موجود برقی چارج والے ذرات کی موجودگی کسی موصل شے میں سے کرنٹ گزرنے کی وجہ سے پیدا ہوتا ہے۔ جس کی وجہ سے درجہ حرارت بہت بڑھ جاتا ہے، تیز روشنی، دباؤ اور آواز کی لہریں، دھاتی بخارات اور ٹوٹے ہوئے دھاتی ٹکڑے بھی ہوا میں شامل ہوتے ہیں۔ مثلاً "انڈسٹری میں آرک ویلڈنگ اور دھاتوں کی کٹائی۔

الیکٹریکل آرک کے دوران پیدا ہونے والی بلائیڈنگ فلیش یا روشنی کے تیز شعلہ کی وجہ سے آنکھیں عارضی یا مستقل طور پر خراب ہو سکتی ہے۔ اس عمل کے دوران خارج ہونے والی بالائے بنفشی شعاعیں انسانی جسم میں خرابی پیدا کر سکتی ہیں اور شدید ہونے کی صورت میں جان لیوا بھی ثابت ہوتی ہیں۔ گرم ہوا اور دھاتی بخارات کی موجودگی جلن کا باعث بنتی ہے۔ الیکٹریکل آرک میں سانس لینا نظام تنفس کو بری طرح نقصان پہنچاتا ہے جس کی وجہ سے پھیپھڑے اور گلا خراب ہو سکتے ہیں یا ان میں زہر پھیل سکتا ہے۔ الیکٹریکل آرک اکثر شارٹ سرکٹ (حادثاتی یا غلط انداز میں کیا گیا کام) یا برقی آلات کو غلط طریقے سے چلانے اور بند کرنے سے پیدا ہوتی ہے۔

اس سے رونما ہونے والے حادثے کی شدت کا انحصار آرک سے کام کے دورانیہ، آرک کی شدت (ایمپیر)، کارکن سے فاصلہ، اور ذاتی حفاظتی سامان کی موجودگی پر ہوتا ہے۔

اہم!

امریکہ میں سالانہ 140,000 آگ لگنے کے واقعات بجلی کی وجہ سے ہوتے ہیں جس میں 400 اموات اور 4000 افراد زخمی ہو جاتے ہیں۔

ج۔ طاقتور برقی مقناطیسی (Electromagnetic) میدان کا اثر:

برقی مقناطیسی میدان کے اثرات مخفی نوعیت کے ہوتے ہیں جن کا نقصان کچھ وقت گزرنے کے بعد سامنے آتا ہے۔ تاہم ایک طاقتور اور زیادہ تعدد فریکوئنسی والا مقناطیسی میدان انسانی بافتوں اور اعضاء کو نقصان پہنچا سکتا ہے کیونکہ وہ ایک مائیکروویو اور ان کی طرح اثر کرتا ہے۔ ان اثرات سے متاثر ہونے والے اعضاء میں آنکھیں سب سے زیادہ حساس ہیں۔

کسی موبائل آپریٹر انٹینا کے ارد گرد خطرناک حدود میں کام کرتے ہوئے انسانی جسم پر نقصان دہ اثرات مرتب ہو سکتے ہیں۔

ii. ثانوی خطرات:

بجلی دیگر خطرات کا سبب بھی بنتی ہے، جنہیں دو بڑے گروپس میں تقسیم کیا جاتا ہے؛

i. آگ / دھماکے کا سبب

آگ / دھماکے کے لیے تین اجزاء کا ہونا ضروری ہے۔

- ایندھن
- ہوا / آکسیجن
- شعلہ

الیکٹرک سپارک، الیکٹرک آرک اور مشینوں کے دیگر گرم حصے شعلہ پیدا کرتے ہیں جو آگ لگنے کے عمل کا اہم عنصر ہیں۔ الیکٹرک سپارک نہ صرف کام کرتے ہوئے پیدا ہوتے ہیں بلکہ عام حالات میں بھی پیدا ہوتے ہیں۔ ایسے تمام آلات جو سوئچ سے چلتے ہیں ان میں سپارک پیدا ہوتا ہے لہذا ایسے آلات کو ہمیشہ ٹھیک حالت میں رکھیں اور اس بات کا خیال رہے کہ وہ آلات گرد و نواح کے حالات سے مطابقت بھی رکھتے ہوں۔

بجلی تمام ان حصوں کو گرما دیتی ہے جن میں سے کرنٹ گزر رہا ہو۔ تاروں کے جوڑ خاص طور پر گرم ہو جاتے ہیں۔ جبکہ روزمرہ زندگی میں ساکٹ اور پلگ سب سے زیادہ خطرناک ہوتے ہیں، بالخصوص جب اوور لوڈنگ کی ہو۔ اوور لوڈنگ کی وجہ سے تمام تنصیبات بہت زیادہ گرم ہو جاتی ہیں جس سے آگ لگنے کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔

اہم

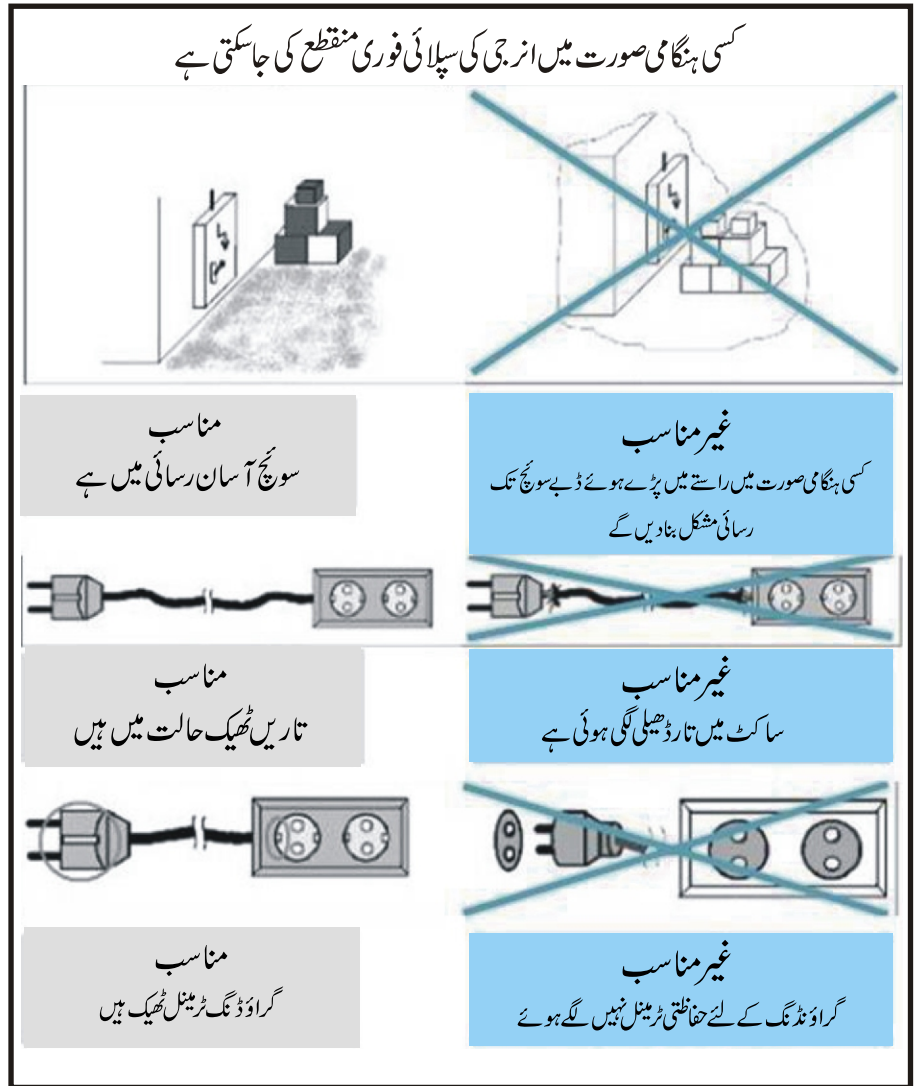
برقی مشینوں اور ان سے متعلقہ آلات کو ٹھیک حالت میں رکھیں۔

ان تمام خطرات سے بچنے کے لیے کرنٹ کی زیادہ سے زیادہ مقدار کو برداشت کرنے والے ساکٹ اور تاریں استعمال کریں۔

ii. دیگر ثانوی اثرات کے ذرائع

انسانی جسم سے کرنٹ یا الیکٹروسٹیک چارج کے گزرنے سے پٹھوں کی غیر ارادی حرکات ہو سکتی ہیں جس سے پھسلنے، اور کسی شے میں الجھ کر گرنے کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔

1.2.1 صحیح و غلط جائے کار کی مثالیں



تصویر 1

اہم

کرنٹ یا الیکٹروسٹیک چارج (برقی امالہ) کی وجہ سے پٹھوں میں غیر ارادی حرکات حادثات کا موجب بن سکتی ہیں۔

1.3 الیکٹرک ورک کے لیے ذاتی حفاظتی سامان کی مختلف اقسام

اگر کارکنان کسی ایسی جگہ پر کام کر رہے ہوں جہاں بجلی کے خطرات موجود ہوں تو انہیں کام کی مناسبت سے ذاتی حفاظتی سامان مہیا کریں اور اس بات کو یقینی بنائیں کہ کارکنان انہیں استعمال بھی کریں۔ تمام الیکٹریکل اور حفاظتی آلات مستند ہوں، اور جس دو لیٹج پر استعمال ہونے ہوں اس کے مطابق ان کی ٹیسٹنگ بھی کی ہو۔ ذاتی حفاظتی سامان میں آرک فلیش گئیر بھی مہیا کیا جانا چاہیے۔ ان آلات میں آرک فلیش سیفٹی ڈریس، آنکھوں کی حفاظت کے لیے خصوصی چشمہ، سر اور ہاتھوں کی حفاظت، غیر موصل جوتے (Insulated footwear) اور چہرے کے لیے شیلڈ شامل ہیں۔

□ سیفٹی چشموں کا استعمال:

ایسے چشموں کا استعمال کریں جن کی اطراف پر آنکھوں کی حفاظت کے لیے اضافی شیلڈ لگی ہو۔ ان پر Z87 کی مہر لگی ہو جو اس بات کی نشاندہی کرتی ہے کہ یہ چشمہ امریکن نیشنل سٹینڈرڈ سے منظور شدہ ہیں۔

□ مناسب لباس کا استعمال:

ایسا لباس پہنیں جو نہ بہت زیادہ ڈھیلا اور نہ ہی بہت زیادہ تنگ ہو۔ ڈھیلا لباس کناروں اور کھردری جگہوں میں پھنس سکتا ہے جبکہ تنگ لباس سے بے چینی اور کام میں رکاوٹ پیدا ہوتی ہے۔

□ کھلے بالوں کو باندھنا:

اپنے کھلے بالوں کو باندھ کر رکھیں تاکہ آپ کے کام میں کوئی رکاوٹ نہ آئے

□ پاؤں کی حفاظت:

ایسے جوتے استعمال کریں جو الیکٹریکل ورک کے دوران پہننے کے لیے مستند ہوں۔ اگر کام کی جگہ پر نان-الیکٹریکل خطرات موجود ہیں (فرش پر کیل یا بھاری اشیاء) تو ایسے جوتے پہنیں جو ان خطرات سے بچاؤ کے لیے منظور شدہ ہیں۔ جوتے ANSI سے منظور شدہ ہونے چاہیے۔ ANSI کا کوڈ جوتے کی نوک کے نیچے لکھا ہوتا ہے۔ جوتے پر "EH" بھی لکھا ہو جس سے پتہ چلتا ہے کہ ایسے جوتے بجلی کے کام کے لیے منظور شدہ ہیں۔

خود حفاظتی آلات کا استعمال

دوران کار خود حفاظتی اقدامات کو ملحوظ نظر رکھیں۔

چمڑے سے بنے جوتوں پر ”EH“ کے نشان ہونے کے باوجود انہیں دوران کار خشک رکھیں۔



تصویر 2

ہیلمٹ

کام کے دوران ہیلمٹ کا استعمال لازمی بنائیں۔

□ مناسب ہیلمٹ کا استعمال:

اپنے سر کو جھٹکوں اور اوپر سے گرتی ہوئی چیزوں سے محفوظ رکھنے کے لیے مناسب ہیلمٹ کا استعمال کریں۔ ایسے تمام ہیلمٹ الیکٹریکل ورک کے لیے منظور شدہ ہونے چاہیں اور ان پر ”Class E“ کا نشان لگا ہو۔ 1997 سے پہلے بنائے گئے ہیلمٹس پر ”Class B“ لکھا ہوتا ہے۔ یہ نشان ہیلمٹ کے اندر کی طرف لگا ہوتا ہے۔ آجکل نئے ہیلمٹس پر ”Type 1“ یا ”Type 2“ کا نشان لگا ہوتا ہے۔ Type 1 کے ہیلمٹ آپ کے سر کے اوپری حصہ پر لگنے والی چوٹ سے بچاتے ہیں جبکہ Type 2 کے ہیلمٹ اوپر اور اطراف کے طرف سے لگنے والی چوٹ سے حفاظت کرتے ہیں۔

ہیلمٹ کو استعمال سے پہلے اس کا بغور معائنہ کر لیں کہ اس کی حالت خستہ نہ ہو گئی ہو۔ ہیلمٹ کی صفائی کے لیے صابن اور پانی کا استعمال کریں۔ کیمیکل سے صفائی کی صورت میں ہیلمٹ کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔



Class E, Type 1 hard hat.



Class B hard hat.

ذاتی حفاظتی

مناسب خود حفاظتی آلات کا استعمال کریں۔

تصویر 3

□ کانوں کی حفاظت:

شور والی جگہ پہ سماعت کی حفاظت کے لیے ایئر پلگ / مف کا استعمال لازمی بنائیں۔

□ ہدایات پر عمل:

ذاتی حفاظتی سامان کی صفائی اور دیکھ بھال کے لیے مینوفیکچرر کی ہدایات پر عمل کریں

□ شعلہ مدافعت والے سیٹھی ڈریس کا استعمال:

ایسے میٹیریل کو استعمال سے پہلے اچھی طرح چیک کر لینا چاہیے۔ میٹیریل کے آلودہ اور

خراب ہونے کی صورت میں استعمال نہ کریں۔

— شعلہ سے مزاحمت کرنے والے میٹیریل کی دیکھ بھال اور مرمت گارمنٹ
مینوفیکچرر کی ہدایات کے مطابق کریں

— اگر سیفٹی ڈریس پھٹ گیا ہو تو اسے اس قابل ہونا چاہیے کہ وہ کارکن کے
ان تمام کپڑوں کو ڈھانپ سکے جو آگ پکڑتے ہیں۔

— سیفٹی ڈریس کی آستینیں بندھی ہوں اور شرٹ / جیکٹ گردن سے بند
ہونی چاہیے

— آتشگیر اور نہ پگھلنے والے مواد مثلاً " (کاٹن، وول، ریان، سلک وغیرہ) کو
سیفٹی ڈریس کی اندورنی تہہ بنانے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے

— پگھلنے والے فابریک جیسا کہ لیسٹیٹ، نائیلون، پولی ایسٹر کو سیفٹی ڈریس کی
چلی تہہ میں نہ استعمال کریں

— سیفٹی ڈریس کے اوپر بارش سے بچاؤ کے لیے پہنے جانے والی جیکٹس بھی
ایسے ہی میٹیریل سے بنے ہوں جس پر آگ / شعلہ اثر نہ کرے

— سیفٹی ڈریس ایسا ہو کہ پہننے کے بعد آسانی سے اتر بھی سکے

□ ر بڑ کے بنے ہوئے غیر موصل آلات:

— ان آلات میں حفاظتی آلات جیسا کہ دستانے، سلیوز (Sleeves)، کمبل
اور میٹس شامل ہیں

— غیر موصل حفاظتی آلات کے استعمال سے پہلے ان کا ضرور معائنہ کریں
اور کسی خرابی کی نشاندہی پر اس کی اطلاع فوراً متعلقہ مجاز افسر کو کریں

— ہر استعمال سے پہلے حفاظتی دستانوں کا ایر لیک ٹیسٹ (Air leak
test) لازمی کریں

— ایسے حفاظتی آلات جن میں خرابی پائی گئی ہو، اس وقت تک استعمال نہ کیے
جائیں جب تک معائنہ مکمل نہ ہو جائے اور انہیں استعمال کے قابل قرار نہ
دے دیا جائے

— کام کے دوران اگر غیر موصل آلات میں خرابی پیدا ہونے کے امکانات
موجود ہوں تو اس کے اوپر چھڑے سے بنا ہوا بیرونی کور استعمال کریں

اہم!

آکسولینٹنگ سوئچ:

ایکٹرک سرکٹ کو بجلی کی مین سپلائی
سے منقطع کرنے کے لیے استعمال کیا
جاتا ہے۔

تعریف!

غیر موصل:

وہ چیز یا ایسا مواد جس سے بجلی نہ
گزر سکے۔

— ربڑ سے بنے ہوئے غیر موصل حفاظتی آلات کا ٹیسٹ مینوفیکچرر کی ہدایات کے مطابق کریں

— غیر موصل حفاظتی آلات کو روشنی، درجہ حرارت، نمی، اووزون اور دوسری خطرناک اشیاء سے دور رکھیں

— سپروائزر کی اجازت کے بغیر غیر موصل آلات کی مرمت / دیکھ بھال مت کریں

□ اوزار اور آلات کو غیر موصل بنانا:

— مشین کے انرجائزڈ حصوں کے قریب صرف وہی اوزار / آلات استعمال کریں جن کو غیر موصل بنایا گیا ہو

— غیر موصل آلات / اوزار پر وہ دو لیٹیج درج ہوں جس پر انہیں استعمال کیا جا سکتا ہے

— غیر موصل اوزار / آلات کا ڈیزائن، کام کی نوعیت اور گرد و نواح کے ماحول کے مطابق ہو

— اگر فیوز کے ٹرمینلز انرجائزڈ ہوں تو فیوز لگانے یا اتارنے کے لیے غیر موصل فیوز ہولڈر کا استعمال کریں

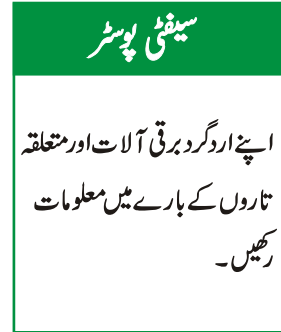
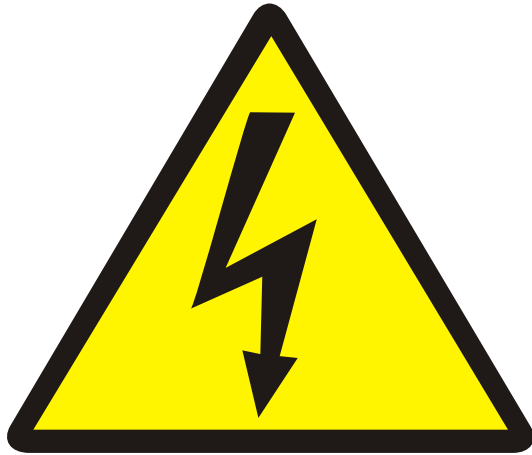
— مشین کی انرجائزڈ حصوں کے قریب غیر موصل رسیاں (Ropes and hand-lines) استعمال کریں

— پورٹبل سیڑھی کے اطرافنی ڈنڈے غیر موصل مواد ہونے چاہیے

اہم

بجلی سے کام کرتے وقت مناسب سیڑھی کا استعمال کریں۔

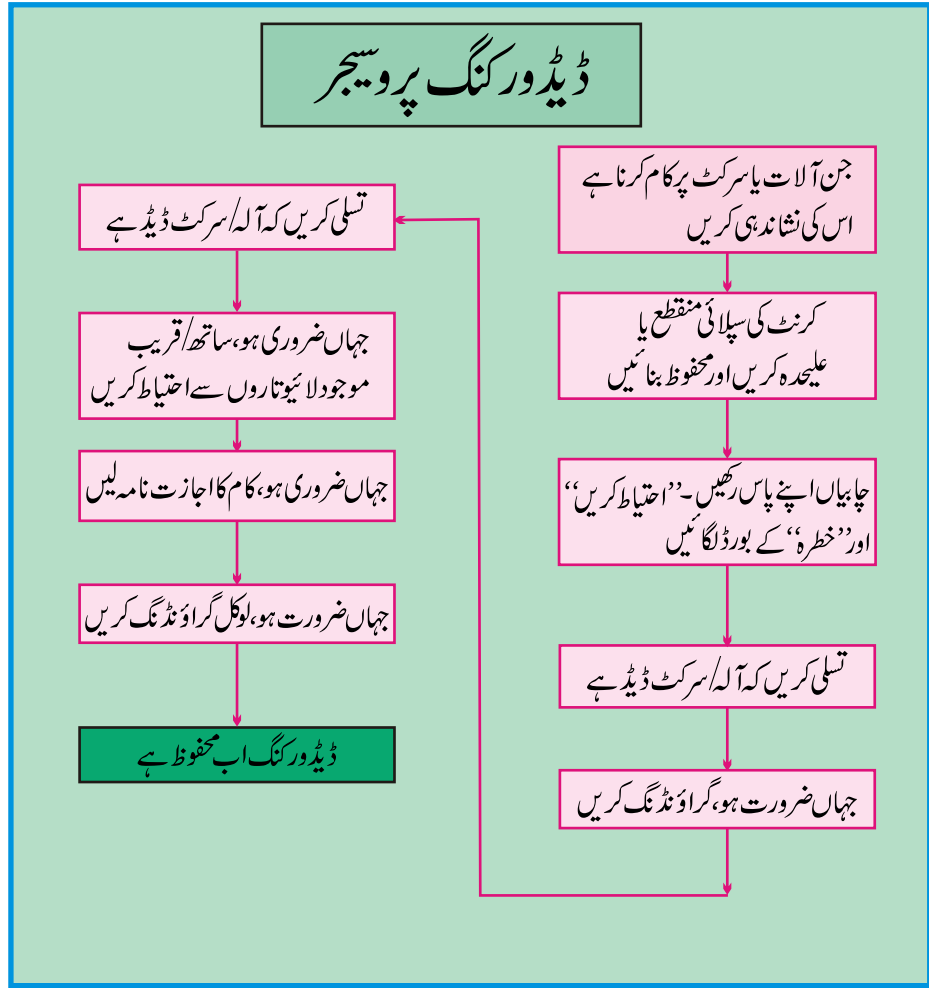




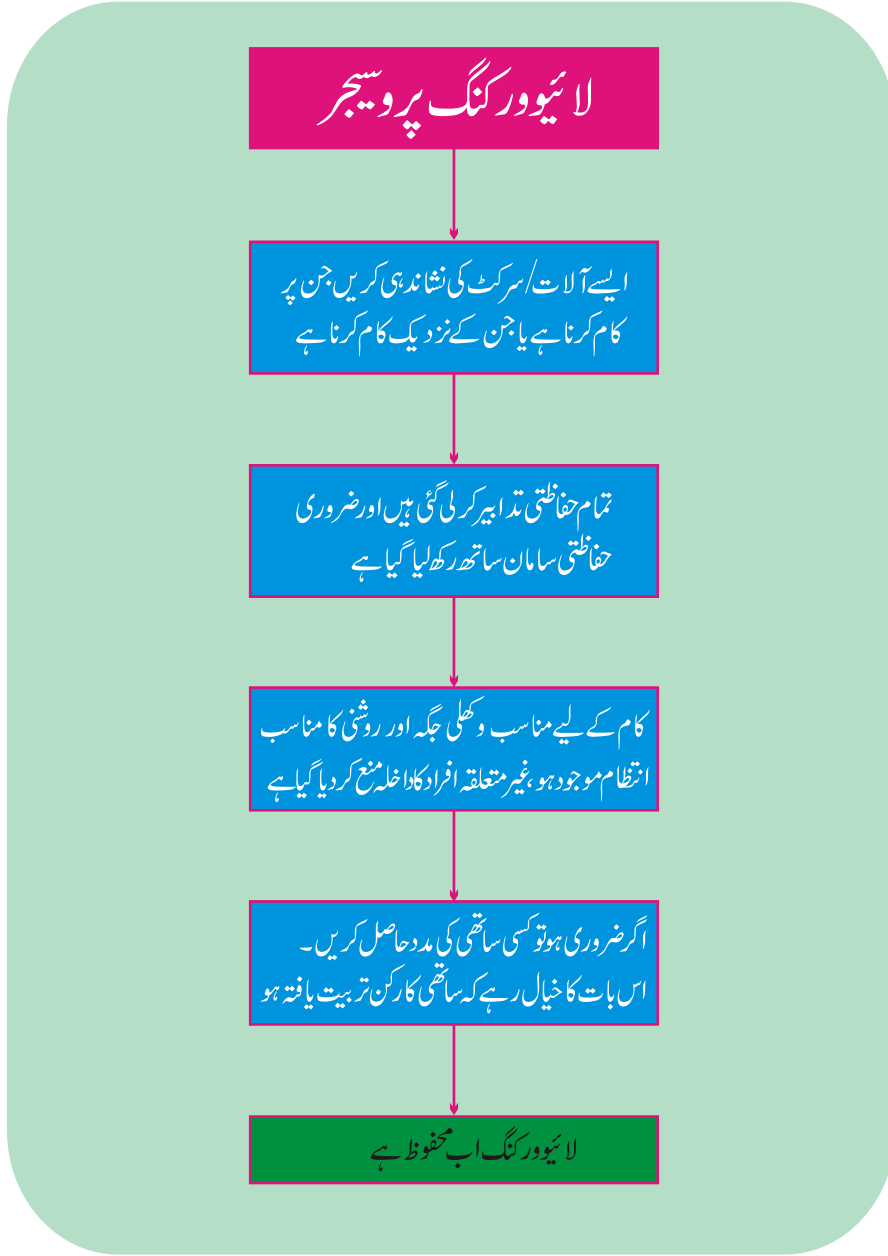
1.4 ڈیڈورکنگ پروسیجر

اہم!

صفائی یا دیگر کام کرتے ہوئے اوپر سے گزرنے والی پاور کیبلز سے کم از کم دس فٹ دور رہیں۔ بہتر ہے کہ کام شروع کرنے سے پہلے جگہ کا معائنہ کر لیں۔



تصویر 5



اہم

جن آلات کے ساتھ کام کرنا مقصود ہو۔ ان کے بارے جانزہ لیں۔

تصویر 6

2. آلات / اوزاروں کے لیے حفاظتی اقدامات کرنا

2.1- آلات کا درست انتخاب اور استعمال

آگ، بجلی کا صدمہ، جلن یا دھماکے کے ممکنہ خطرات سے بچنے کے لیے آلات / اوزاروں کا ڈیزائن، ساخت اور ان کی تنصیب معیاری طریقوں کے مطابق ہونی چاہیے۔ آلات / اوزاروں سے متعلقہ، مخصوص معیار وضع کیے گئے ہیں، جن پر عمل کر کے بجلی کے خطرات پر قابو پایا جاسکتا ہے۔

کم ولٹیج (0-1000v) کی تنصیبات کے لیے بین الاقوامی معیار BS 7671 ہے۔ یہ معیار آلات / اوزاروں کے ڈیزائن، بناوٹ اور ان کی تنصیب کے طریقہ کار کی وضاحت کرتا ہے۔

کچھ پرانی نوعیت کے آلات جن میں کرنٹ کی تقسیم کے لیے کھلے سوئچ بورڈ، فیوز بورڈ شامل ہیں اب بھی چند فیکٹریوں میں استعمال کیے جا رہے ہیں۔ یہ آلات حفاظتی معیار پر پورا نہیں اترتے اور نہ ہی کارکنان کو بجلی کے صدمے، جلن جیسے خطرات سے بچاتے ہیں۔ ایسے حالات میں کارکنان کو ان آلات سے لاحق خطرات سے واقفیت ہونی چاہیے تاکہ وہ خود کو محفوظ رکھ سکیں۔ ایسے آلات اور اوزاروں کو کسی علیحدہ جگہ پر رکھیں اور غیر متعلقہ افراد کے داخلے پر پابندی لگادیں۔ اس کے باوجود جب کارکنان ایسے کھلے آلات کے ساتھ کام کر رہے ہوں تو ان کی تحفظ کے لیے اضافی اقدامات کو یقینی بنائیں۔

موسمی اثرات

بجلی سے کام کے دوران موسمی تبدیلیوں کو مد نظر رکھیں۔

کچھ آلات کم ولٹیج پر کام کر رہے ہوتے ہیں۔ اتنی کم ولٹیج کسی بجلی کے صدمے کا سبب تو نہیں بنتی لیکن آلات بہت زیادہ گرم ہو مشین سے آرک، برن یا گرد و نواح میں موجود کسی کیمیائی مادے کے بخارات کی وجہ سے دھماکہ بن سکتی ہے۔ مثال کے طور پر اگر گاڑی کی بیٹری میں شارٹ سرکٹ ہو جائے تو تاروں کے بہت زیادہ گرم ہونے سے بیٹری دھماکے سے پھٹ سکتی ہے۔

مشین و آلہ کا انتخاب جائے کار کے ماحول کی مناسبت سے ہونا چاہیے۔ مثال کے طور پر بھاری انڈسٹری میں جہاں دھاتی پلیٹوں کا کام ہو، وہاں تاروں کو مکینیکل خطرات سے بچانے کے لیے اقدامات کیے جاتے ہیں۔ شدید ماحولیاتی / موسمی حالات کو بھی مد نظر رکھنا چاہیے۔ مثلاً ہوا میں موجود بہت زیادہ نمی سے تاروں کو غیر موصل بنانے والی بیرونی حفاظتی تہہ کی افادیت متاثر ہوتی ہے جس سے الیکٹرک شک کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔ اسی طرح زنگ آلود آلات کی کارکردگی بھی متاثر ہوتی ہے۔

حفاظتی تدابیر:

کسی آلہ کے ساتھ یا قریب کام کرنے سے پہلے حالات کا تجزیہ کر لینا ضروری ہے۔ مشین کے ساتھ کام کے دوران ایسے حصوں کو اتارنا/الگ کرنا پڑ سکتا ہے جو کارکنان کو الیکٹرک شاک سے محفوظ رکھتے ہیں۔ ایسی صورت میں کارکنان کی حفاظت کے لیے درج ذیل اقدامات کیے جانے چاہئیں:

- سرکٹ اور آلات اس طرح لگے ہوں کہ ضرورت کے وقت ان کے ہر حصے کو علیحدہ کیا جاسکے
- مشین کو بند کرنے والے بٹن اس طرح لگے ہوں کہ بوقت ضرورت دیگر سرکٹس کو بند کیے بغیر مطلوبہ سرکٹ کو علیحدہ کیا جاسکے
- آلات کو بند کرنے والے بٹن پر واضح طور پر لکھا ہو کہ وہ مشین کے کس حصے کو کنٹرول کرتا ہے تاکہ آپریٹ کرنے والا بغیر کسی شک و شبہ کے مشین کو بند کر سکے
- ہر ممکن کوشش کریں کہ مشین کی تنصیب یا خرابی تلاش کرنے کے دوران لائیو ورکنگ نہ ہو۔
- کام کو محفوظ بنانے کے لیے مناسب روشنی اور جگہ دستیاب ہو۔

اہم!

اگر گاڑی چلاتے ہوئے بجلی کی تار اوپر گر جائے تو گاڑی مت روکیں اور تار سے دور جانے کی کوشش کریں۔ اگر گاڑی کا انجن بند ہو جائے تو گاڑی سے مت نکلیں اور دوسروں سے منع کریں کہ وہ گاڑی سے مت چھوئیں۔ ایمر جنسی نمبر پر رابطہ کریں یا کسی کی مدد حاصل کریں۔

2.2 پورٹبل الیکٹریکل آلات اور ایکسٹینشن کیبلز کے لیے راہنما اصول

- ایکسٹینشن کیبلز کو صرف عارضی پاور سپلائی کے لیے استعمال کیا جائے
- استعمال سے پہلے پورٹبل اور ایکسٹینشن کیبل کا معائنہ ضرور کر لیں تاکہ کسی خرابی کی بروقت نشاندہی ہو سکے۔ مثال کے طور پر ڈھیلے حصے، پن کی خراب حالت یا غیر موجودگی، بیرونی جیکٹ (انسولیشن) کا خراب ہونا یا اندرونی تاروں کا پچکا ہونا۔ تار میں کسی بھی قسم کی خرابی کی صورت میں وہ حصہ یا مکمل تار تبدیل کر دیں اور تار معیاری ہو۔
- ایکسٹینشن کیبلز تین تاروں پر مشتمل ہونی چاہیے۔ مزید یہ کہ ایکسٹینشن کیبلز کو سخت کام کے لیے ڈیزائن کیا جانا چاہیے۔ (مثلاً، S, ST اور SO)
- کام کے دوران بنائی گئی عارضی قسم کی ایکسٹینشن کیبلز کی اجازت نہیں ہوتی

• کسی تعمیراتی کام یا کسی ایسی جگہ پر کام کیا جا رہا ہو جہاں پانی ہو، ایکسٹینشن کیبلز کے ساتھ گراؤنڈ فالٹ سرکٹ انٹریپٹر (Ground Fault Circuit Interrupter) (GFCI) ضرور مہیا کریں

• ایکسٹینشن کیبلز کو نقصان سے بچائیں۔ تیز کناروں سے احتیاط کریں۔ لچکدار کیبلز کو دروازوں اور کھڑکیوں میں سے اس وقت تک نہ گزاریں جب تک احتیاطی تدابیر نہ کر لی جائیں



• لچکدار کیبلز کو صرف ان ساکٹس میں لگائیں جن کی گراؤنڈنگ کی گئی ہو

• ایسی جگہیں جہاں پانی یا کوئی اور موصل مادہ موجود ہو، وہاں استعمال سے قبل ایکسٹینشن کیبلز کی منظوری لیں

• کیبلز کو استعمال کرتے وقت کارکنان کے ہاتھ خشک ہونے چاہیے

• اگر لچکدار ایکسٹینشن کیبلز گیلی ہوں تو انہیں اتارتے/لگاتے وقت غیر موصل حفاظتی سامان کا استعمال کریں

• روشنی کے لیے لگائے گئے لیمپس کی توڑ پھوڑ سے حفاظت کریں اور دھاتی شیل کو گراؤنڈ کریں

• عارضی لیمپس کو ان کی تاروں کے ساتھ نہ لٹکائیں

• گیلی جگہوں پر پورٹبل لیمپس کے لیے 12v کا استعمال کریں یا ان کے ساتھ GFCI کا استعمال کریں

3 معمول کے مطابق معائنہ کرنا

3.1 معائنہ کی چیک لسٹ

مشینوں اور آلات کے معمول کے معائنہ کے لیے چیک لسٹ اپنیڈ کس 1 (صفحہ 26) میں دی گئی ہے۔

4- ہنگامی حالات سے نمٹنے کے طریقوں پر عمل درآمد

4.1 بجلی کے انسانی جسم پر اثرات

کرنٹ سے ہونے والے نقصان کی شدت کا انحصار کرنٹ کی مقدار اور جسم سے گزرنے کے دوارینے پر ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر اگر ایک ایمپیر کا دسواں حصہ جسم سے صرف 2 سیکنڈ کے لیے گزرے تو ہلاکت کا سبب بن سکتا ہے۔ انسانی جسم میں 10 ملی ایمپیر کرنٹ کو برداشت کرنے کی صلاحیت موجود ہوتی ہے۔ اس سے زیادہ کرنٹ انسانی پٹھوں کو مفلوج کر سکتا ہے۔ ایسی صورت حال میں کارکن اپنے ہاتھ میں پکڑے ہوئے اوزار کو چھوڑ نہیں سکتا، بلکہ وہ اوزار یا تار ہاتھ میں زیادہ مضبوطی سے جکڑی جاتی ہے جس سے کرنٹ کا جسم میں دورانیہ بڑھ جاتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ دستی اوزاروں سے لگنے والا جھٹکا بہت خطرناک ہوتا ہے۔ اگر ہاتھ میں پکڑا ہوا اوزار چھوٹنے میں دیر ہو جائے تو پھیپھڑوں کے پٹھے کام کرنا بند کر دیتے ہیں جس سے کارکن کا سانس رک جاتا ہے۔ دیکھا گیا ہے کہ 49 وولٹ یا اس سے بھی کم کا جھٹکا لگنے سے سانس رک جاتا ہے اور عام طور پر نظام تنفس کا فالج 30 ملی ایمپیر کرنٹ سے ہو جاتا ہے۔

اہم!

اگر کسی پلگ شدہ آلہ کو ہاتھ لگانے کی ضرورت ہو تو خیال رکھیں کہ ہاتھ خشک ہیں اور مناسب خود حفاظتی سامان کا استعمال کریں۔

75 ملی ایمپیر سے زیادہ کا کرنٹ دل کے فیل ہونے کا سبب بنتا ہے (Ventricular fibrillation)۔ ایسی صورت میں اگر ڈی فیبریلیٹر کو استعمال نہ کیا جائے تو چند منٹ میں موت واقع ہو جاتی ہے۔ دل کا فالج 4 ملی ایمپیر پر ہو جاتا ہے جس کے بعد دل خون پمپ نہیں کر سکتا اور اگر کرنٹ کی مقدار 5 ایمپیر سے زیادہ ہو جائے تو دل کے پٹھے جل جاتے ہیں۔

نیچے دی گئی ٹیبل میں وضاحت کی گئی ہے کہ کس طرح کرنٹ کی مختلف مقدار انسانی جسم پر اثر انداز ہوتی ہے۔ کرنٹ کا جسم میں دورانیہ جتنا زیادہ ہوگا، نقصان اتنا زیادہ ہوگا۔ مثال کے طور پر 100

ملی ایمپیر کرنٹ سے 3 سیکنڈز میں ہونے والے نقصان کی شدت 900 ملی ایمپیر سے 0.03 سیکنڈ میں ہونے والے نقصان کی شدت کے برابر ہوگی۔

انسانی جسم پر کرنٹ کے اثرات	
کرنٹ	رد عمل
1 ملی ایمپیر سے کم	عموماً محسوس نہیں ہوتا
1 ملی ایمپیر	ہلکی سی جھنجھناہٹ یا جھٹکا
5 ملی ایمپیر	ہلکا جھٹکا، تکلیف دہ نہیں ہوتا۔ ایک نارمل شخص برداشت کر سکتا ہے۔ بہت تیز غیر ارادی رد عمل سے چوٹ لگنے کا اندیشہ
25-6 ملی ایمپیر (خواتین)	{ تکلیف دہ جھٹکا، پٹھوں کی کمزور گرفت، نارمل شخص برداشت نہیں کر سکتا۔ اگر انسانی پٹھے متحرک ہو جائیں تو آدمی کو دور پھینک سکتا ہے
30-9 ملی ایمپیر (مرد)	
150-50 ملی ایمپیر	شدید درد، سانس کارک جانا، پٹھوں میں شدید کھنچاؤ، موت واقع ہو سکتی ہے
1,000-4,300 ملی ایمپیر	دل کی حرکت کا بند ہونا، پٹھوں اور اعصاب میں کھنچاؤ، موت کے امکانات کا بڑھ جانا
10,000 ملی ایمپیر	دل کی دھڑکن کا بند ہو جانا، جسم کا جلنا، یقینی موت
15,000 ملی ایمپیر	کم سے کم مقدار جس سے سرکٹ بریکر کام شروع کر دیتا ہے

اہم

بجلی کا کرنٹ لگنے سے جسم کی مختلف بیماریاں مثلاً دل، پھیپھڑے کے امراض سے لے کر موت بھی واقع ہو سکتی ہے۔

4.2 الیکٹرک شاک کی شدت پر اثر انداز ہونے والے عوامل

اگر الیکٹرک شاک کے دوران اوزار ہاتھ سے نہ چھوٹے تو جھٹکے کی نوعیت بہت شدید ہو سکتی ہے

- جتنا الیکٹرک شاک کا دورانیہ لمبا ہوگا، چوٹ اتنی ہی شدید ہوگی
- زیادہ وولٹیج، بہت سے دیگر نقصانات کا سبب بھی بنتا ہے
- زیادہ وولٹیج کی وجہ سے کرنٹ کی مقدار زیادہ ہو جاتی ہے جس سے شدید جھٹکے لگتے ہیں
- الیکٹرک شاک سے ہونے والی کچھ چوٹیں نظر نہیں آتیں
- الیکٹرک شاک کا انحصار وولٹیج، ایمپیر اور مزاحمت پر ہوتا ہے

- کم مزاحمت، زیادہ کرنٹ کا سبب بنتی ہے
- چھاتی سے گزرنے والا کرنٹ بہت خطرناک ہوتا ہے

4.3 ابتدائی طبی امداد کے طریقے

اگر متاثرہ شخص بجلی کی تاروں کے ساتھ چمٹا ہوا ہے تو فوراً "بجلی منقطع کر دیں۔ اس دوران مدد کے لیے دوسروں کو بھی پکاریں۔ اگر مشین کو بند کرنے والے بٹن تک نہیں پہنچ پارہے تو خشک لکڑی کی مدد سے متاثرہ شخص کو تار / سرکٹ سے الگ کرنے کی کوشش کریں۔ اس دوران متاثرہ شخص کو ہرگز نہ چھوئیں۔



تصویر 7

طبی امداد

ابتدائی طبی امداد کا علم ضرور حاصل کریں۔

متاثرہ شخص کو اس وقت تک اکیلا نہ چھوڑیں جب تک کہ اس کے علاوہ کوئی اور چارہ نہ ہو۔ جب تک طبی امداد نہ پہنچ جائے، مریض کی ساتھ رہیں۔ اگر مریض سانس نہیں لے رہا، دل کی دھڑکن نہیں ہے یا بری طرح زخمی ہے تو کم سے کم وقت میں دی گئی طبی امداد اس کی جان بچا سکتی ہے۔ جب آپ کو لگے کہ کرنٹ اب مریض کے جسم سے گزرنا بند ہو گیا ہے تو مریض کو آواز دیں اور دیکھیں کہ آیا وہ ہوش میں ہے یا نہیں۔ اگر مریض ہوش میں ہو تو اسے حرکت کرنے سے منع کریں۔ بعض اوقات متاثرہ شخص بہت زیادہ زخمی ہوتا ہے لیکن وہ محسوس نہیں کر پاتا۔ فوری طور مریض کا معائنہ کریں تاکہ اگر خون نکل رہا ہو تو اسے روکا جاسکے۔ خون نکلنے والی جگہ پر رومال یا کوئی صاف کپڑا رکھ کر دبائیں۔ اگر خون بازو یا ٹانگ سے نکل رہا ہو تو اسے آہستگی کے ساتھ اوپر اٹھادیں۔ مریض کو گرم رکھیں اور جب تک مدد نہ پہنچے اس سے باتیں کرتے رہیں۔ اگر مریض بے ہوش ہو تو دیکھیں کیا وہ سانس لے رہا ہے۔ اس دوران مریض کو بہت کم حرکت

دیں۔ اگر مریض سانس نہیں لے رہا تو تربیت یافتہ فرسٹ ایڈر کو چاہیے کہ وہ مریض کو مصنوعی سانس دینا شروع کر دے۔ مریض کو شکاک سے نکالنے کے لیے بہت ضروری ہے کہ سانس اور دل کے نظام کو ابتدائی چار منٹ میں بحال کریں۔

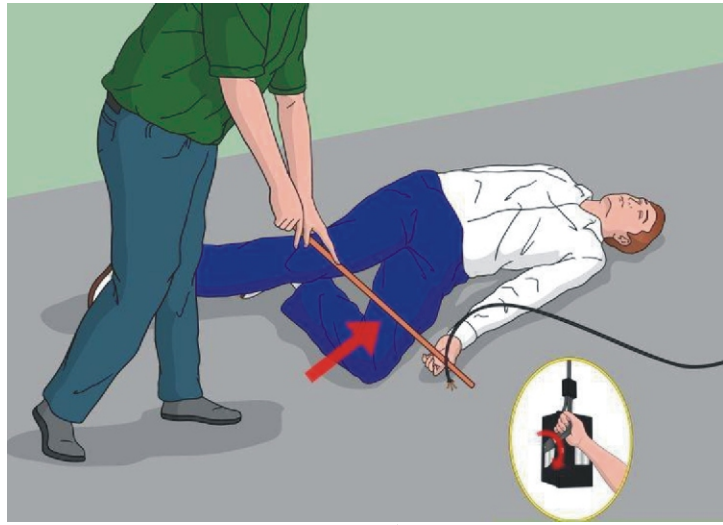
Cardio-Pulmonary Resuscitation (CPR)



تصویر 8

CPR

CPR دل کے صدمے کیلئے انتہائی اہم ہے اور اس کو دینے کا باقاعدہ طریقہ معلوم ہونا چاہئے۔



تصویر 9

4.4 آگ سے بچاؤ اور آگ بجھانے کے طریقے

بجلی سے لگنے والی آگ کی وجوہات میں، ایک ہی ساکٹ میں زیادہ پلگ لگانا، خراب تاریں جن کا پلاسٹک اتر چکا ہو یا خراب آلات کا استعمال ہے۔ بجلی کی آگ کو پانی سے بجھانے کی کوشش نہ کریں۔ پانی، بجلی کا اچھا موصل ہوتا ہے جس کرنٹ لگنے کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔ الیکٹریکل آگ کو بجھانے کے لیے پہلے بجلی منقطع کریں۔ اس کے بعد آگ پر کوئی بھاری کپڑا ڈال کر آکسیجن کی سپلائی شعلہ تک جانے سے روکیں۔ اگر آپ کے پاس آگ بجھانے والا آلہ (Fire

اہم

آگ بجھانے والے آلہ کے
بارے مکمل معلومات ہونی
چاہئیں۔

(extinguisher) موجود ہے تو اسے استعمال کریں۔ ایسی صورت میں کاربن ڈائی آکسائیڈ یا خشک پاؤڈر والا آلہ استعمال کریں۔ اگر یہ دونوں موجود نہ ہوں تو واٹر فوگ یا فوم کو بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ لیکن ان کا استعمال صرف آخری حربہ کے طور پر اور بہت احتیاط سے کیا جانا چاہیے۔ الیکٹریکل آگ کو لگنے سے پہلے ہی روک لینا آسان ہوتا ہے۔ تاروں اور آلات کا باقاعدگی سے معائنہ کریں۔ کوشش کریں کہ ایکسٹینشن کیبلز استعمال نہ کریں

اپنیڈکس 1
مشینوں اور آلات کے معائنہ کے لیے چیک لسٹ

نمبر شمار	تفصیل	جی ہاں	نہیں	معلوم نہیں	نامکمل
1.	کیا تمام کنٹریکٹ کام کی تعمیل مجوزہ ملکی و بین الاقوامی معیار کے مطابق ہوتی ہے؟				
2.	کیا تمام کارکنان الیکٹریکل آلات / لائینز سے ممکنہ جان لیوا یا پرانی کو درپیش خطرات رپورٹ کرتے ہیں؟				
3.	کیا کارکنان کو ہدایات دی گئی ہیں کہ الیکٹریکل آلات / لائینز پر کام کرنے سے پہلے ابتدائی معائنہ کر لیں تاکہ کسی خرابی کی بروقت نشاندہی ہو سکے؟				
4.	کیا الیکٹریکل آلات / لائینز کی دیکھ بھال / مرمت کے وقت لاک آؤٹ یا ٹیگ آؤٹ کا استعمال کیا جاتا ہے؟				
5.	کیا پورٹبل اوزاروں / آلات کی گراؤنڈنگ کی جاتی ہے؟				
6.	کیا الیکٹریکل اپلائمنسز جیسا کہ ویکيوم کلینر، پالیشر، وینڈنگ مشین کی گراؤنڈنگ کی جاتی ہے؟				
7.	کیا ایکسٹینشن کیبلز کے ساتھ گراؤنڈنگ کنڈکٹر موجود ہے؟				
8.	کیا ایک ساکٹ میں ایک سے زیادہ پلگ کا استعمال منع کیا گیا ہے؟				

اپنیڈکس 1

نمبر شمار	تفصیل	جی ہاں	نہیں	معلوم نہیں	ناکمل
9.	کیا جن جگہوں پر تعمیراتی کام، مسہراتی کام یا کھدائی کا کام کیا جا رہا ہو، وہاں 15 یا 20 ایمپیر اور 120 ولٹ کے عارضی انتظامات کے ساتھ گراؤنڈ فالٹ سرکٹ انٹریپر (GFCI) لگایا گیا ہے؟				
10.	کیا تمام عارضی سرکٹس کو محفوظ بنانے کے لیے سرکٹ توڑنے والے سوئچ یا بریکر لگائے گئے ہیں؟				
11.	کیا خطرناک بخارات / مٹی والی جگہوں پر الیکٹریکل آلات موجود ہیں؟ اگر ہیں تو کیا وہ متعلقہ قومی و بین الاقوامی قوانین کے مطابق ہیں؟				
12.	کیا ایسی تاریں جو ننگی ہو گئی ہیں یا جن کی انسولیشن خراب ہو گئی ہے، فوری طور پر مرمت کر لی جاتی ہیں؟				
13.	کیا لچکدار کیبلز بغیر جوڑوں کے ہیں؟				
14.	کیا لچکدار کیبلز پر کلیمپ یا دیگر حفاظتی ذرائع، پلگ میں لگی کیبلز، دیگر آلات وغیرہ مخصوص جگہ پر حفاظت سے رکھے گئے ہیں؟				
15.	کیا تمام کیبلز، ڈکٹس میں لگائے گئے کنکشن مضبوطی اور محفوظ انداز میں لگے ہوئے ہیں؟				
16.	کیا گیلی اور نمدار جگہوں پر لگائے گئے آلات وہاں کام کرنے کے لیے موزوں ہیں اور ان کے				

اپنیڈکس 1

نمبر شمار	تفصیل	جی ہاں	نہیں	معلوم نہیں	ناکمل
	لیے حفاظتی اقدامات کیے گئے ہیں؟				
17.	کیا کھدائی، بورنگ یا ایسا ہی کوئی کام کرنے سے پہلے، تاروں، کیبلز (اور ہیڈ یازیر زمین) کی جگہ معلوم کی جاتی ہے؟				
18.	کیا دھاتی فیتے، رسیاں یا ایسے اووزار جن میں دھاتی ریشوں کو فیبرک کے ساتھ رسی کی شکل دی جاتی ہے، ان کو مشینوں کے انرجائزڈ حصوں سے بچانے کے لیے خاطر خواہ انتظامات کیے گئے ہیں؟				
19.	کیا دھاتی سڑھیوں کا استعمال ان جگہوں پر روکا گیا ہے جہاں سیڑھیوں یا ان پر کھڑے کارکنان کا بجلی کی تاروں یا مشین کے انرجائزڈ حصوں کے ساتھ چھونے کا امکان موجود ہو؟				
20.	کیا تمام سرکٹ بریکرز پر ان کے استعمال اور ان سے جڑے آلات کا لیبل لگا ہوا ہے؟				
21.	کیا فیوز کو تبدیل کرنے سے پہلے تمام سرکٹ بریکرز کو کھولا جاتا ہے؟				
22.	کیا زیر زمین وائرنگ میں دھاتی حصوں، ڈکٹس یا انکلوژرز کی گراؤنڈنگ کرنے کا اختیار موجود ہے؟				
23.	کیا تمام الیکٹریکل ڈکٹس اور انکلوژرز مضبوطی سے باندھے ہوئے ہیں؟				
24.	کیا الیکٹریکل سرکٹ اور آلات کے انرجائزڈ				

اپنیڈکس 1

نمبر شمار	تفصیل	جی ہاں	نہیں	معلوم نہیں	ناکمل
	حصوں سے ہونے والے اتفاقی حادثے سے بچنے کے لیے منظور شدہ گارڈ لگائے گئے ہیں؟				
25.	کیا الیکٹریکل آلات کے ساتھ کام کو محفوظ بنانے کے لیے مناسب اور کافی کھلی جگہ مہیا کی گئی ہے؟				
26.	کیا تمام ڈکٹس، کھلے پائپوں کو مناسب طریقے سے پلگ یا پلیٹ لگا کر بند کیا گیا ہے؟				
27.	کیا تمام سوئچ، ساکٹ، جنکشن وغیرہ پر مضبوطی سے پلیٹ لگائی گئی ہیں؟				
28.	کیا الیکٹریکل موٹرز کو بند کرنے والے سوئچ 02 ہارس پاور سے زیادہ اور اس قابل ہیں کہ موٹر کو بغیر کسی رکاوٹ کے چالو کر سکیں؟				
29.	کسی مشین کی موٹر کے غیر ارادی/اچانک سٹارٹ ہو جانے کی صورت میں کیا کم ووٹیج کی حفاظت مہیا کی گئی ہے؟				
30.	کیا مشین کو بند کرنے والے بٹن یا سرکٹ بریکر ایسی جگہ پر لگے ہوئے ہیں جہاں آسانی سے نظر آسکیں؟				
31.	کیا موٹر، اپنے کنٹرولر کی پہنچ میں لگی ہوئی ہے؟				
32.	کیا ہر موٹر کا کنٹرولر 02 ہارس پاور یا اس سے زیادہ کا ہے؟				
33.	کیا وہ تمام کارکنان جو انرجائزڈ آلات کے				

اپنیڈکس 1

نمبر شمار	تفصیل	جی ہاں	نہیں	معلوم نہیں	ناکمل
	ساتھ کام کرتے ہیں انہیں CPR کے بارے میں ہدایات دی گئی ہیں؟				
34.	کیا کارکنان کو انرجائزڈ لائنز، آلات یا 600 وولٹ پر اکیلے کام کرنے سے منع کیا گیا ہے؟				

عام پوچھے جانے والے سوالات

- سوال نمبر 1 الیکٹریکل آگ کی وجوہات کیا ہیں؟
جواب آلات کا غلط استعمال، مناسب دیکھ بھال / مرمت کا فقدان، غلط وائرنگ اور ساکٹ کی اوور لوڈنگ الیکٹریکل آگ کی وجہ بنتی ہیں۔
- سوال نمبر 2 الیکٹریکل آگ کے لیے کون سا مہینہ جان لیوا سمجھا جاتا ہے؟
جواب دسمبر کا مہینہ۔ کیونکہ سردیوں میں کمروں کے اندر کام کا دورانیہ بڑھ جاتا ہے جس سے آگ لگنے کے امکانات بہت بڑھ جاتے ہیں۔
- سوال نمبر 3 باقاعدگی سے معائنہ اور ٹیسٹنگ کون کر سکتا ہے؟
جواب الیکٹریکل آلات کا معائنہ اور ٹیسٹنگ صرف تربیت یافتہ اور تجربہ کار الیکٹریشن ہی کر سکتا ہے
- سوال نمبر 4 کسی تار پر پاؤں رکھنا کیوں خطرناک ہوتا ہے؟
جواب تار پر پاؤں رکھنے سے نہ صرف ٹرپنگ کا خطرہ ہوتا ہے بلکہ اس طرح تار کے ریشے اندر سے ٹوٹ سکتے ہیں جس کی وجہ سے تار گرم ہو کر کسی نقصان کا سبب بن سکتی ہے۔ ٹوٹی ہوئی تار الیکٹرک شاک کا سبب بھی بن سکتی ہے۔
- سوال نمبر 5 کیا ایکسٹینشن کیبلز استعمال کے لیے محفوظ ہوتی ہیں؟
جواب ایکسٹینشن کیبلز کو استعمال کرتے ہوئے خصوصی احتیاط کریں۔ ایکسٹینشن کیبلز کو صرف عارضی مقاصد کے لیے استعمال کریں۔ اگر استعمال میں نہ ہو تو ایکسٹینشن کیبل کو اتار دیں۔
- سوال نمبر 8 کام کی جگہ کے متعلق کیمیائی مادوں کے خطرات کے بارے کس سے رابطہ کیا جا سکتا ہے؟
جواب ایس اے اے مرکز برائے بہتری حالات کا ماحول، محکمہ محنت و انسانی وسائل حکومت پنجاب ٹاون شپ لاہور، پاکستان فون نمبر: 042-99262145
ای میل: saaciwce@gmail.com
ویب سائٹ: www.ciwce.org.pk

خود کو آزمائیں!

دیئے گئے جوابات میں سے درست کی نشاندہی کریں۔ آپ اپنے جوابات کی تصدیق اس باب کے آخر پر دیئے گئے جوابات سے کر سکتے ہیں۔

1. کرنٹ کی کتنی مقدار دل کے فیل ہونے کا سبب بنتی ہے؟

a. 72 ملی ایمپیر

c. 75 ملی ایمپیر

b. 70 ملی ایمپیر

d. 80 ملی ایمپیر

2. کم ولٹیج کی ریخ کیا ہوتی ہے؟

a. 0-1000 ولٹ

c. 100-1000 ولٹ

b. 0-500 ولٹ

d. ان میں سے کوئی نہیں

3. کتنی فریکوئنسی کا آلٹرینیٹنگ کرنٹ خطرناک ثابت ہوتا ہے؟

a. 50-60 ہرٹز

c. 50-100 ہرٹز

b. 10-50 ہرٹز

d. 100-500 ہرٹز

4. بجلی سے ہونے والے خطرات کو کتنے گروہوں میں تقسیم کیا جاتا ہے؟

a. دو

c. چار

b. تین

d. پانچ

5. کتنے ولٹ کا جھٹکا جان لیوا ثابت ہو سکتا ہے؟

a. 10

c. 20

b. 40

d. 50

سوال نمبر	درست جواب
1.	c
2.	a
3.	a
4.	a
5.	d

حوالہ جات

- Hazards arising from Electricity - Identification and Evaluation of Hazards; Taking Measures, Guide for Risk Assessment in Small and Medium Enterprises by ISSA ISBN 978-3-941441-65-1
- Electricity at work, Safe working practices - HSG85 (Third edition) Published 2013 ISBN 978 0 7176 6581 5
- Electrical Safety Manual UNIVERSITY OF ALABAMA, OFFICE OF ENVIRONMENTAL HEALTH & SAFETY, JUNE 2013
- Electrical Safety in the Workplace September 2008
- Electrical safety – student manual, Revised edition by National Institute for Occupational Safety and Health- USA
- https://www.osha.gov/dte/grant_materials/fy11/sh-22224-1/5_Electricity_Test_Answers.pdf
- http://samples.jbpub.com/9781284041835/Electrical_Inspection_Checklists.pdf
- <http://www.isri.org/safety-best-practices/isri-safety/isri-safety-resources/osha-resources/osha-inspection-checklist#.VyYGuvI97IU>
- <http://www.wikihow.com/Treat-Electrical-Burns>
- ILO Encyclopedia of Occupational Safety and Health 2001



ایس اے اے مرکز برائے بہتری حالات کار و ماحول،
محکمہ محنت و انسانی وسائل حکومت پنجاب لاہور

فون نمبر: 042-99262145 فیکس نمبر: 042-99262146

Mail: saaciwce@gmail.com web: ciwce.org.pk